

PHOTOGRAPH PRINTING DEVICE

Publication number: JP3130754

Publication date: 1991-06-04

Inventor: SUZUKI KENJI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- International: **G03B27/32; G03B27/58; G03B27/32; G03B27/58;**
(IPC1-7): G03B27/32; G03B27/58

- european:

Application number: JP19890268524 19891016

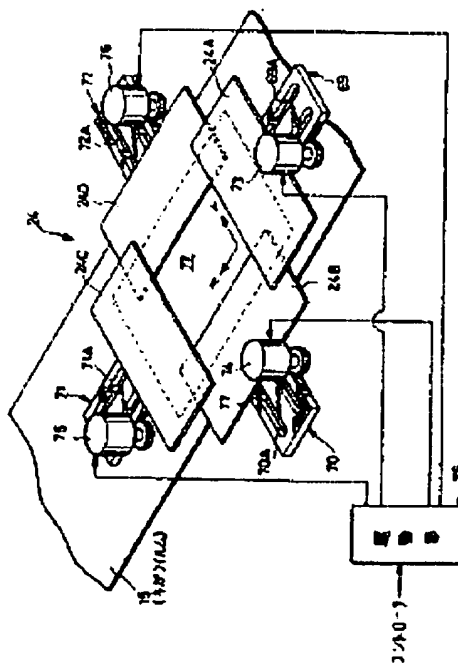
Priority number(s): JP19890268524 19891016

Report a data error here

Abstract of JP3130754

PURPOSE: To prevent the generation of a flare at the time of printing with high magnification by masking other part than the specific range of a film based on trimming information.

CONSTITUTION: A negative film 15 is set to a film carrier, and standard print or trimming print is selected by operating a keyboard. In the case the trimming print is selected, data in a memory is read out in accordance with its printing magnification. Subsequently, its frame is set to a printing position, brought to photometry by a scanner, and thereafter, a focal distance is adjusted by driving a zoom lens, and also, by driving respective blades 24A - 24D of a film mask 24, respectively, the transmission range of a printing light is adjusted. Next, after executing a color light control by driving a color filter, a shutter is opened.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平3-130754

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月4日

G 03 B 27/58
27/32

B

7542-2H
8607-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 写真焼付け装置

⑯ 特 願 平1-268524

⑰ 出 願 平1(1989)10月16日

⑱ 発 明 者 鈴 木 賢 治 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小林 和憲 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

写真焼付け装置

2. 特許請求の範囲

- (1) フィルムに記録されたコマの特定範囲を拡大して印画紙に焼き付ける写真焼付け装置において、トリミング情報に基づいて、前記フィルムの特定範囲外の部分をマスキングするマスク手段を設けたことを特徴とする写真焼付け装置。

- (2) 光源から放射された焼付け光により、フィルムに記録されたコマの特定範囲を拡大して印画紙に焼き付ける写真焼付け装置において、

前記光源とフィルムの間に、照明範囲を調節する光学手段を配置し、前記特定範囲だけを照明するようにしたことを特徴とする写真焼付け装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、トリミングプリントを行う写真焼付け装置に関するものである。

(従来技術)

ズームレンズ又はレンズターレットを用い、フィルムに記録されたコマの一部を印画紙に拡大投影するトリミング機能付き写真焼付け装置が知られている。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上述の装置では高倍率プリントを行った場合には、ネガフィルムを透過した光のうちプリントに寄与しない光が装置内で迷光となり、フレアが発生するという問題点があった。このフレアが発生すると、印画紙上での濃度最小値(Dmin)が高くなり、最終的にプリントされた像がコントラストの低い軟調のプリントとなってしまう。

(発明の目的)

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、高倍率焼付け時のフレアの発生を防止できる写真焼付け装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するために、焼付け倍率に応じて決まるトリミング範囲だけを焼付け光が通過するようにしたものである。

すなわち、第 1 の発明は焼付けに際しフィルムの焼付け範囲外の部分をマスキングするマスク手段を備えたものである。また、第 2 の発明においては、焼付け倍率に応じてフィルム上の焼付け光の照明範囲を調節する光学手段を光源とフィルムの間に配置している。

〔作用〕

光源から放出された焼付け光は光学手段によってコマの特定範囲（トリミング範囲）だけが照明され、又はコマ全体を照明するが特定範囲外がマスクで遮光される。この光学系又はマスクによって特定範囲の光をカットし、それによりフレアの発生が防止される。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を添付図面を参照して詳細に説明する。

第 2 図には、本発明に係る写真焼付け装置の構成が示されている。まず、当該写真焼付け装置の機械的構成について光路に沿って説明する。

光源 10 から放射された焼付け光は、シアンフ

ィルタ 11a、マゼンタフィルタ 11b、イエローフィルタ 11c を透過した後、拡散箱 12 に入射する。これらの色フィルタ 11a～11c は、フィルタ調整部 13 によって光路への挿入量が調節され、焼付け光の三色成分の割合及び強度を調整する。また、拡散箱 12 は内面がミラー面となった角筒の両端面に拡散板を配置したものであり、各色フィルタを透過した焼付け光を十分に拡散する。

拡散箱 12 を通過した焼付け光は、プリント位置に配置されたフィルムキャリア 14 上のネガフィルム 15 を照明する。また、フィルムキャリア 14 の両端には送りローラ対 18、19 が配置され、ネガフィルム 15 を矢印の方向（図の右方向）に移送する。なお、これら送りローラ対 18、19 はチェーン等により連動しており、パルスモータ 22 によって駆動される。

ネガフィルム 15 上には可変マスク 24 が配置されており、焼付け倍率によって決まるトリミング範囲のみを焼付け光が透過するように、マスク

開口のサイズを調節する。

可変フィルムマスク 24 の上方には、焼き付け用のズームレンズ 30 が配置されており、キーボード 37 で指定した焼付け倍率に応じてパルスモータ 36 が回転し、ズームレンズ 30 の焼き付け倍率が調節される。

焼付け用のズームレンズ 30 を通った焼付け光は、ペーパーマスク 32 によって露光範囲が規制されるカラーペーパー 34 に達し、ネガフィルム 15 上の画像をこのカラーペーパー 34 上に焼付け露光する。このカラーペーパー 34 はペーパーロール 40 から 1 コマずつ引き出され、ガイドローラ 42 を経てパルスモータ 44 で駆動される一対の引出しローラ対 46 に達する。そして、ペーパーマスク 32 の横に配置されたカッタ 48 によって露光済の部分が切断され、写真現像装置（図示せず）に送られる。

ズームレンズ 30 とカラーペーパー 34 の間には、シャッタ駆動部 50 で開閉制御されるシャッタ 51 が配置されており、シャッタ 51 を一定時

間開放することで露光を行う。

また、プリント位置の斜め上方には、イメージセンサとレンズとからなるスキャナ 53 が配置され、プリント位置にセットされたコマの各点の透過光を測定する。そして、このスキャナ 53 の出力信号は特性値抽出部 54 に供給される。

この特性値抽出部 54 は、スキャナ 53 の出力信号に基づいてコマ毎に平均透過濃度、最大濃度、最小濃度等の特性値を色毎に抽出する。露光量演算部 55 は、これらの特性値を用いて露光量を算出し、これを後述するコントローラ 58 に送る。

前記メモリ 60 は、焼付け倍率とズームレンズ 30 のズーム量（具体的にはパルスモータ 36 の駆動パルス数）との関係、焼付け倍率と可変フィルムマスク 24 の移動量との関係が記憶されている。これらのデータはプリント時にコントローラ 58 で読み出され、可変フィルムマスク 24 の開口サイズ及びズームレンズ 30 の焼付け倍率が算出される。

コントローラ58は当該焼付け装置を総括的に制御するものであり、露光量演算部55の信号に基づいてフィルタ調節部13を制御するとともに、シャッタ駆動部50の駆動制御を行う。また、ドライバ61、62、63、64を介してパルスモータ22、26、36、44をそれぞれ制御する。

第1図には、前記可変フィルムマスク24の構成が示されている。可変フィルムマスク24は、4枚の矩形のマスク羽根24A、24B、24C、24Dからなり、各マスク羽根24A～24Dの下面にはスライド板69～72がそれぞれ固着されている。

スライド板69～72はパルスモータ73、74、75、76により、ラック&ピニオン機構によってX、Y方向に駆動される。また、スライド板69～72には各々2本のガイド溝69A、70A、71A、72Aが形成されており、このガイド溝69A～72Aに図示しない圧板に植設されたガイドピン77が挿通し、これによってスラ

イド板69～72がガイドされる。

駆動部78は前記コントローラ58に接続され、コントローラ58から供給される制御信号に基づいてパルスモータ73～76を駆動する。なお、コントローラ58からの信号は、メモリ60のデータに基づきX、Y方向別に分けられており、パルスモータ73と75、74と76にはそれぞれ正、逆反対の同数の駆動パルスが供給される。これによって、マスク羽根24Aと24C、24Bと24Dがそれぞれ同量だけ逆方向にスライドし、常に相似形の開口77が形成される。

なお、プリントに際しプリント中心を変更する場合には、ネガフィルム15を移動させて位置合わせを行うか、トリミング中心位置をキーボード37で指示する。キーボード37を利用する場合には、ズームレンズ30の光軸とトリミング中心とのずれ分だけ、マスク羽根24A～24Dの駆動量を増減すればよい。また、マスク羽根24Aと24B、24Cと24Dを一体とし、マスク開口77の対角線方向へスライドするように構成し

てもよい。

次に、以上のように構成された実施例の動作及び作用について説明する。

ネガフィルム15をフィルムキャリア14にセットし、キーボード37を操作して標準プリントがトリミングプリントかを選択する。この際、標準プリントの場合はキー操作を行わず、トリミングプリントの場合に焼付け倍率を入力する。

その後、プリントスタートボタン（図示せず）を操作すると、ネガフィルム15の第1番目のコマがプリント位置にセットされる。この際、プリント位置にセットされたコマが標準プリントを行うコマである場合には、ズームレンズ30の焦点距離及びフィルムマスク24の位置をそれぞれ標準位置に固定する。

次に、光源10から放射された焼付け光が、色フィルタ11a～11c、拡散箱12を透過した後、ネガフィルム15を照明する。そして、スキヤナー53によってネガフィルム15のコマを透過した光を検出し、露光量演算部55で露光量

を算出し、これに基づいて色フィルタ11a～11cの光路への挿入量を調整する。この調整後に、シャッタ51を一定時間開放してネガフィルム15上の最初のコマをカラーベーパー34上にフルサイズでプリントする。

キーボード37でトリミングプリントが選択された場合には、その焼付け倍率に応じてメモリ60のデータを読み出す。そして、そのコマをプリント位置にセットした後、標準プリントの場合と同様にスキヤナー53によって測光した後、メモリ60のデータに基づいてズームレンズ30を駆動して焦点距離を調整するとともに、フィルムマスク24の各羽根24A～24Dをそれぞれ駆動して焼付け光の透過範囲（トリミング範囲）を調整する。すなわち、焼付け倍率に応じてマスク羽根24A、24CをX方向に、マスク羽根24B、24DをY方向にそれぞれスライドさせ、プリント範囲外の部分をマスキングする。

次に、標準プリントの場合と同様に、色フィルタ11a～11cの駆動により色調光を行った

後にシャッタ 51 を開放すると、ネガフィルム 15 を照明した焼付け光のうち、フィルムマスク 24 の開口を通過した光のみがズームレンズ 30 を介してカラーペーパー 34 に達し、設定した倍率でプリントが行われる。この際、不要な焼付け光はフィルムマスク 24 によって遮光されるため、カラーペーパー 34 にはプリントに寄与しない余分な光は達しない。

次に、第 3 図に示された本発明の第 2 実施例について説明する。第 3 図には、本実施例に係る写真焼付け装置の光源 10 からネガフィルム 15 までの構成が示されている。図において、ネガフィルム 15 の直下にはズームレンズ 80 が配置され、光源 10 から放射された焼付け光は前記第 1 実施例と同様に色フィルタ 11 及び拡散箱 12 を透過した後に、ズームレンズ 80 に入射する。ズームレンズ 80 は、拡散箱 12 の拡散板 12a から放射された焼付け光を受け、ネガフィルム 15 への焼付け光の照明範囲を規制する。すなわち、低倍率で焼付けを行う場合には、図の実線で示されて

いるように、ネガフィルム 15 の照明範囲を広くし、高倍率で焼付けを行う場合には、破線で示されているようにネガフィルム 15 の照明範囲を狭くする。なお、ネガフィルム 15 上には開口範囲が一定の固定フィルムマスク 81 が配置されている。

以上のように構成すれば、高倍率で焼付けを行った場合にも、ネガフィルムの不要な範囲を透過した光がカラーペーパーに達することがなくなる。また、焼付け倍率が高いほどネガフィルム 15 を透過する面積当たりの光量が増加するため、高倍率で焼付けを行った場合にもカラーペーパー側で光量不足を生じることがない。

なお、上述のズームレンズ 80 の代わりに第 4 図に示されているように集光レンズ 82 を用い、光源 10、色フィルタ 11、拡散箱 12 及び当該レンズ 82 を一体に焼付け光軸に沿って移動させても、ズームレンズ 80 を用いたのと同様の効果を得られる。

また、上記実施例においてはトリミング条件を

キーボードから入力しているが、ネガフィルムに記録されたトリミング情報をリーダーで読み取り、これに基づいてトリミング条件を設定してもよい。
〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明においては、焼付け倍率に応じてネガフィルムを透過する焼付け光の範囲を規制しているため、高倍率で焼付けを行った場合にも余分な光が印画紙に達することがなく、フレアの発生を防止することができる。すなわち、焼付け倍率にかかわらず常に品質の高いプリントを行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の第 1 実施例に係るフィルムマスク周辺の構成を示す斜視図である。

第 2 図は、実施例に係る写真焼付け装置の全体的な構成を示す概略図である。

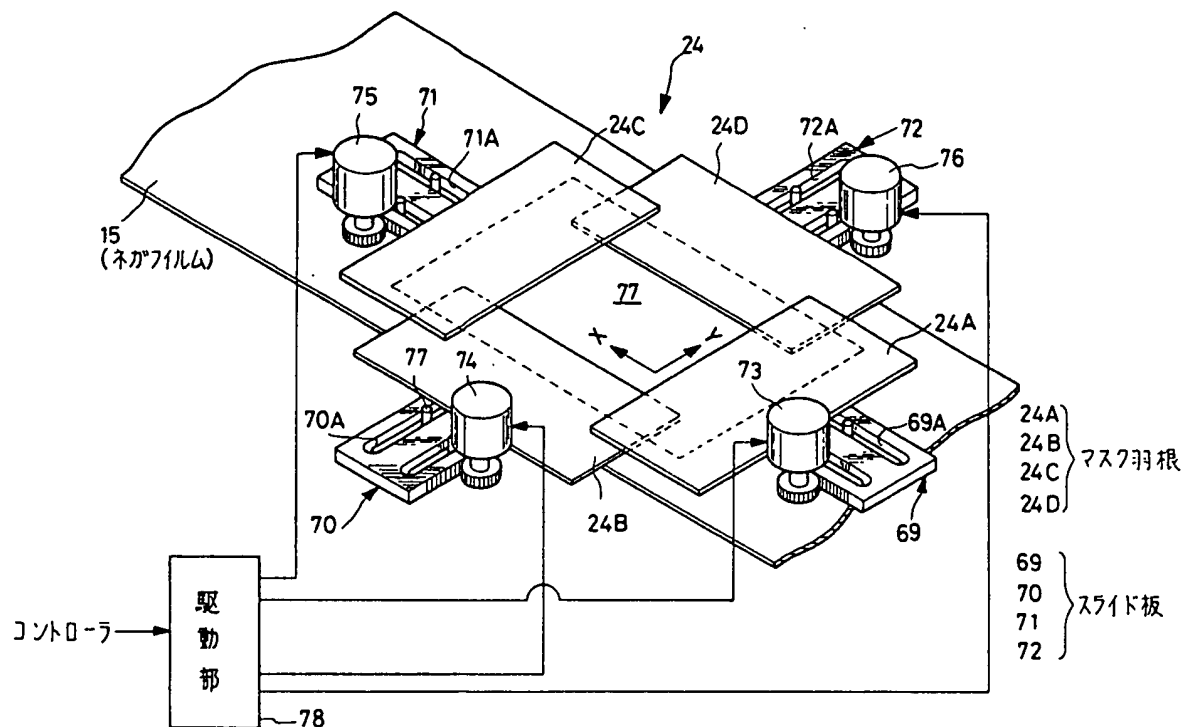
第 3 図は、本発明の第 2 実施例の構成を示す概略図である。

第 4 図は、第 2 実施例の他の態様を示す概略図である。

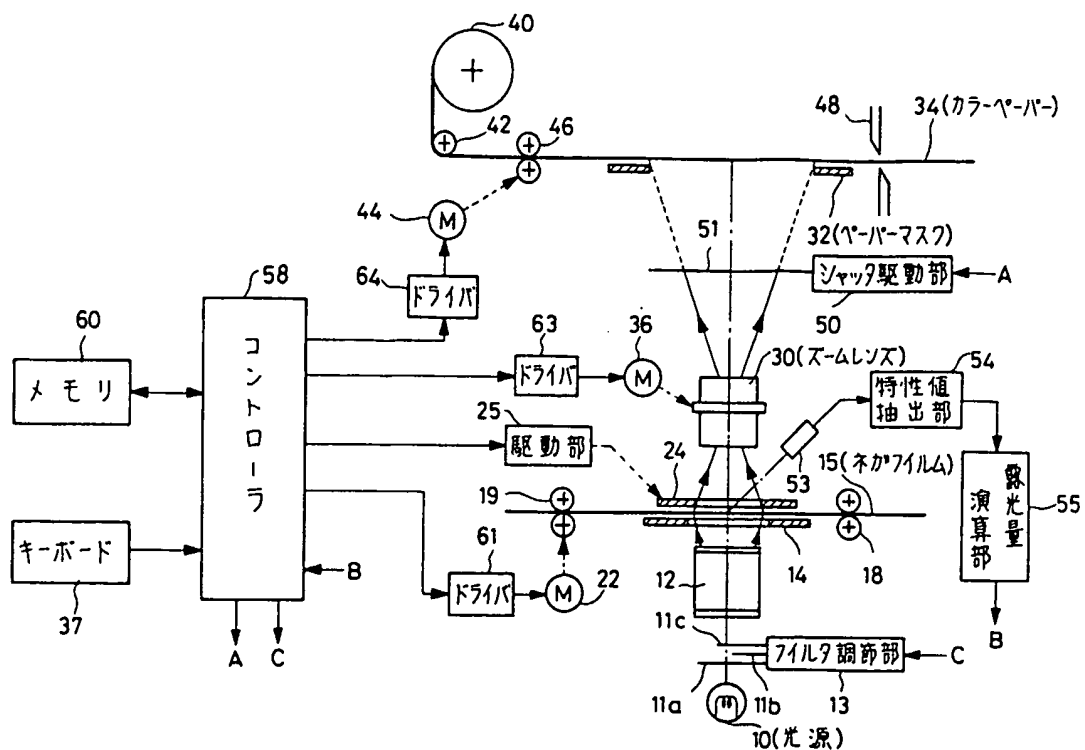
10・・・光源
15・・・ネガフィルム
24・・・可変フィルムマスク
24A～24D・・・マスク羽根
30・・・ズームレンズ
34・・・カラーペーパー
58・・・コントローラ
60・・・メモリ
69～72・・・スライド板
80・・・ズームレンズ
82・・・レンズ。

なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示すものとする。

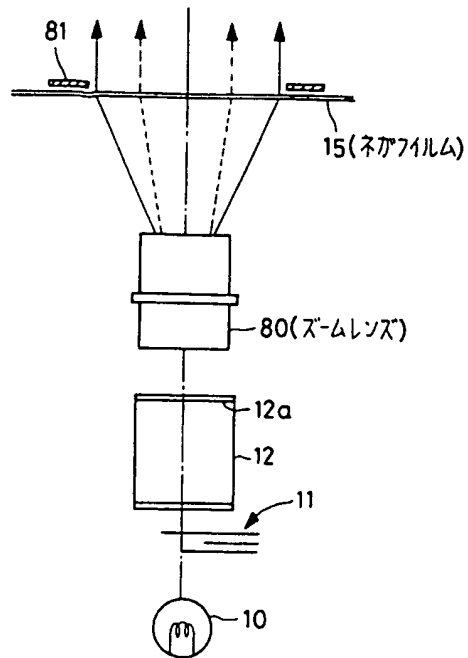
第 1 図



第 2 区



第 3 図



第 4 図

